

En y ajoutant son volume d'eau, on obtient une solution marquant 15 degrés Baumé, et ayant une densité de 1,11.

Liqueur de Piazza.

Solution de perchlorure à 30 degrés....	} aa 15 grammes.
Chlorure de sodium.....	
Eau distillée.....	60 —

Cette liqueur marque 20 degrés Baumé. Elle est beaucoup moins irritante que les solutions simples de perchlorure de fer.

Plus récemment, Th. Anger, se fondant sur ce fait que la chaleur favorise la coagulation, a obtenu des caillots solides et étendus en injectant, à une température d'environ 60 degrés, quinze à trente gouttes de la solution suivante :

Liqueur de Piazza.....	1 gramme.
Eau distillée.....	10 —

Injectée chaude dans le tissu cellulaire, cette solution n'y produit ni inflammation ni eschare. Les éléments organiques atteints par le liquide sont comme momifiés et disparaissent peu à peu par résorption moléculaire, lorsque le perchlorure s'est transformé en protochlorure. Un gramme de cette solution injectée chaude dans une veine, avec les précautions indiquées, y produit un caillot résistant qui oblitère définitivement le vaisseau.

2° *Applications topiques.* — Le perchlorure de fer est employé à l'extérieur, soit pour arrêter les hémorrhagies, soit pour modifier les plaies. Les solutions de ce sel agissent d'autant mieux qu'elles sont plus chargées, comme il a été dit précédemment au sujet de ses propriétés hémostatiques.

D'après Giraldès, les solutions à 45 et 48 degrés peuvent très-bien être employées pour arrêter les hémorrhagies en nappes après les opérations; le perchlorure à 30 et 45 degrés peut être appliqué comme modificateur des plaies en suppuration. Remarquons toutefois que ce degré de concentration n'est pas nécessaire et qu'en somme c'est la solution normale à 30 degrés qu'on doit employer de préférence dans les divers cas où il s'agit d'arrêter le sang. Pour cela, on en imbibé de l'amadou, de la charpie, qu'on applique ensuite.

3° *Usages internes du perchlorure de fer.* — J'ai déjà traité (p. 69) de l'emploi du perchlorure de fer à l'intérieur dans les affections diphthériques et dans les affections hémorrhagiques. Je rappellerai qu'on admi-

nistre ce sel avec avantage dans l'hémoptysie, l'hématémèse, le purpura hémorrhagica.

Ce médicament ne doit être prescrit, à l'intérieur, que dans un grand état de dilution. Il agit, dans ce cas, non comme coagulant, mais comme simple astringent; aussi le protochlorure de fer pourrait-il peut-être le remplacer.

Sirop de perchlorure de fer.

Solution normale à 30 degrés.....	15 grammes.
Sirop de sucre.....	985 —

Ce sirop contient approximativement 4 grammes de perchlorure anhydre, soit 8 centigrammes par 20 grammes, ou par cuillerée à bouche environ. Doses : deux à trois cuillerées ou un peu plus, et à intervalles, dans la journée. Il s'altère à la longue, le perchlorure se réduisant peu à peu à l'état de protochlorure au contact du sucre.

Dans les hémorrhagies utérines, on introduit, dans le vagin, des tampons imprégnés d'une solution faible de perchlorure de fer. On doit se rappeler, à ce sujet, que des péritonites sont survenues après l'introduction, dans le vagin, de tampons imbibés de la solution officinale. Je le répète, les solutions étendues sont de rigueur; mais, d'après ce qui a été dit, elles présentent l'inconvénient d'être d'autant moins efficaces qu'elles sont plus diluées. Aussi doit-on, en même temps, administrer l'ergot de seigle.

2° *Sulfate ferreux.*

Le sulfate ferreux, ou sulfate de protoxyde de fer, $\text{FeSO}_4 + 7\text{H}_2\text{O}$ (*vitriol vert, couperose verte*), cristallise en prismes rhomboïdaux obliques, d'une saveur styptique, solubles dans une partie et demie d'eau à la température ordinaire, dans le tiers environ de leur poids d'eau à la température de 100 degrés.

Du sulfate de fer contre l'érysipèle. — D'après les expériences de Velpeau, le sulfate de fer appliqué topiquement, en solutions ou en pommades, serait efficace contre l'inflammation érysipélateuse. Dans aucun cas, la même plaque enflammée n'aurait résisté plus de vingt-quatre ou quarante-huit heures à ce moyen. Toutefois, l'érysipèle ambulatoire, éteint à son point de départ, ne continue pas moins de se développer, même sur des régions déjà enduites et imbibées de la préparation de fer. C'est pourquoi il semblait à Velpeau que ce remède fût curatif mais non préservatif et que, pour être modifiée, l'inflammation dût être complètement établie.

Des observations ultérieures sont venues témoigner des bons effets du sulfate ferreux contre les inflammations cutanées de forme érysipélateuse.

La solution employée par Velpeau contenait 30 grammes du sulfate ferreux pour 1 litre d'eau. On en imbibait des linges qu'on appliquait sur les régions affectées. Dans les endroits où il était difficile d'appliquer les linges, Velpeau prescrivait des frictions avec une pommade contenant 1 de sulfate de fer pour 3 à 4 d'axonge. On a réduit plus tard la quantité du sel ferreux, car une pommade trop chargée peut produire un eczéma intile pour obtenir la guérison.

Enfin, pour compléter les notions les plus importantes relatives aux sels de fer employés comme agents topiques, je rappellerai que le *tartrate ferrico-potassique* (4 à 8 gr. pour 1000 grammes d'eau) est d'un usage vulgaire dans le pansement des ulcères vénériens, surtout de ceux qui sont phagédéniques, et que ce mode de traitement a été préconisé par Ricord.

3° Sulfates de zinc et de cadmium.

Le *sulfate de zinc*, appelé encore *vitriol blanc*, *couperose blanche*, est un beau sel cristallisant de la même manière que le sulfate de magnésie, en prismes contenant 7 molécules, soit 43,9 pour 100 d'eau.

Pris à l'intérieur, le sulfate de zinc produit des vomissements. Il constitue, de même que le sulfate de cuivre, un émétique qui, d'après Toulmouche, serait plus sûr que le tartre stibié, lorsqu'il est administré aux doses de 40 centigrammes à 1 gramme dans 100 à 200 grammes d'eau.

Nous l'employons peu comme émétique, contrairement à ce qui se pratique dans d'autres pays; mais nous en faisons un fréquent usage dans les inflammations des muqueuses, par exemple dans les *conjonctivites*, dans la *blennorrhée*.

On l'emploie en collyres, dans les conjonctivites, aux doses de 1 à 20 centigrammes pour 30 grammes d'eau; en injections, dans la blennorrhée, aux doses de 10 centigrammes à 1 gramme pour 100 grammes d'eau.

Injection de zinc laudanisée.

Sulfate de zinc.....	25 centigr.
Eau de roses.....	400 grammes.
Laudanum de Sydenham.....	1 —

On sait que le *cadmium* est un métal qui se rapproche extrêmement du zinc, mais qu'il est beaucoup plus actif que celui-ci (p. 17), ainsi qu'il

résulte des expériences de Soret, de celles que j'ai faites, et de l'observation clinique. Le sulfate de ce métal a été employé par de Graefe et Giordano dans les inflammations de l'œil; par d'autres, dans la blennorrhée. D'après Gazeau, une solution de ce sel au millième agit bien dans la blennorrhagie; cinq ou six injections feraient cesser immédiatement l'écoulement et les douleurs.

Collyre au sulfate de cadmium (Fronmüller).

Sulfate.....	20 centigr.
Eau distillée de roses.....	45 grammes.
Laudanum de Sydenham.....	2 à 6 —

La dose du sel de cadmium, dans cette préparation, paraît un peu forte. Il serait préférable d'adopter la formule de l'injection au sulfate de zinc citée précédemment.

4° Acétates de plomb.

Les usages plus ou moins irrationnels des acétates de plomb administrés à l'intérieur ont été exposés (p. 348 et 879). Je ne m'occuperai ici que des usages topiques de ces mêmes agents.

L'*acétate neutre de plomb*, vulgairement appelé *sucré de Saturne*, est employé en injection dans les blennorrhées. On le prescrit, soit seul, soit associé au sulfate de zinc. Si l'on jugeait à propos d'en faire usage dans la blennorrhagie accompagnée de symptômes aigus, il faudrait recourir en même temps aux Émollients et aux Balsamiques.

Injection d'acétate de plomb (Ricord).

Acétate cristallisé.....	3 grammes.
Eau distillée de roses.....	150 —

Pour les injections vaginales on emploie deux ou trois fois plus d'acétate.

Injection mixte.

Acétate de plomb, sulfate de zinc.....	aa. 1 gramme.
Eau distillée.....	200 —

La solution aqueuse d'*acétate basique* ou *sous-acétate de plomb* forme ce qu'on appelle l'*extrait de Saturne*. Cette liqueur, versée dans l'eau distillée et privée d'air et, par conséquent, d'acide carbonique, par une ébullition récente, ne donne aucun précipité. Mais, versée dans l'eau ordinaire qui renferme de l'acide carbonique, des sulfates, des chlorures, etc., elle devient blanche par suite de la formation de carbonate et de sulfate de plomb insolubles et de chlorure de plomb peu soluble. La liqueur ainsi obtenue porte les noms d'*eau blanche*, d'*eau de Goulard*.

Appliquée sur les tissus sains, l'eau blanche produit une faible astringtion ; toutefois la peau paraît moins irriguée. Appliquée sur les plaies, elle les rend exsangues, les racornit, et cela *sans douleur*. On comprend dès lors l'emploi fréquent de l'eau blanche qu'en font les chirurgiens militaires. Il est fort heureux que ce poison ne soit pas absorbé alors, ou qu'il ne le soit qu'en faible quantité.

L'extrait de Saturne sert également à préparer des collyres, des injections pour l'urèthre et le vagin. Mais il faut rejeter les collyres, à cause de la formation de chlorure de plomb qui irrite la conjonctive et laisse souvent des taches dans la cornée lorsque celle-ci est ulcérée. Ce chlorure peu soluble résulte de l'action du chlorure de sodium des larmes sur le sel de plomb.

Injection acéto-saturnine (Young).

Extrait de Saturne.....	10 grammes.
Vinaigre distillé.....	250 —
Eau distillée de roses.....	750 —

A été proposée dans la leucorrhée chronique aux doses de 30 grammes, deux ou trois fois par jour.

A la suite des astringents précédents, il convient de rappeler le *sous-nitrate de bismuth* qui a été étudié parmi les Anticathartiques. On le prescrit dans la blennorrhée en injections, telles que la suivante :

Eau de roses.....	100 grammes.
Sous-nitrate.....	5 —
Cachou en poudre.....	3 —

5° *Sulfate d'alumine, alun et alumine.*

Sulfate d'alumine. — Ce composé, $Al^2(SO^4)^3 + 18H^2O$, cristallise en lames minces, élastiques et nacrées. Il se dissout très-bien dans l'eau. La saveur en est sucrée et astringente, la réaction acide.

Le sulfate d'alumine est plus astringent que l'alun. Il sert à préparer la solution alumineuse benzinée de Mentel (obtenue en ajoutant 100 de benjoin à 1000 de sulfate d'alumine dans 2000 d'eau, faisant bouillir et reposer). Cette solution a été employée dans le pansement des ulcères, des plaies phagédéniques, des gangrènes ; on l'a injectée étendue d'eau dans la vessie atteinte de catarrhe.

Alun ordinaire. — Ce sel est le type d'une série de sulfates doubles d'un métal tétratômique et d'un métal monoatomique, auxquels on a donné la dénomination commune d'*aluns* :

$K^2SO^4 + Al^2(SO^4)^3 + 24H^2O$	Alun ordinaire ou de potasse.
$Na^2SO^4 +$ — —	Alun de soude.
$(AzH^4)^2SO^4 +$ — —	Alun ammoniacal.
$K^2SO^4 + Fe^2(SO^4)^3 + 24H^2O$	Alun de fer et de potasse.
$Na^2SO^4 +$ — —	Alun de fer et de soude.
$K^2SO^4 + Cr^2(SO^4)^3 + 24H^2O$, etc. . .	Alun de chrome et de potasse, etc.

On voit, par ce qui précède, que cette série est nombreuse, et qu'il existe même des aluns ne renfermant pas un atome d'aluminium, tels que les derniers auxquels on pourrait ajouter les aluns de manganèse. Tous sont solubles, astringents et cristallisent en octaèdres contenant 24 molécules d'eau. Mais, de ces divers composés, le premier est seul employé depuis une époque déjà ancienne.

L'alun ordinaire, appliqué sur la muqueuse linguale, produit une sensation d'astringtion comme tous les astringents précédents. Appliqué sur les tissus, il les contracte. Ingéré à hautes doses, par exemple à celles de 2 grammes et au delà, il détermine de la pesanteur d'estomac, des nausées, des vomissements, tantôt de la diarrhée, tantôt de la constipation ; et, même à des doses faibles, mais répétées, par exemple à celles de 30 à 70 centigrammes, il produit souvent et assez rapidement des troubles de la digestion. A ces mêmes doses, il produit plutôt de la constipation. Ce sel paraît être difficilement absorbé ; cependant Orfila aurait trouvé de l'alumine dans le foie, dans la rate et dans l'urine des chiens empoisonnés par l'alun. L'absorption en est difficile ou à peu près impossible dans les premières portions de l'intestin grêle. En effet, les solutions d'alumine étant introduites dans le canal intestinal, cette base s'unit avec les substances organiques, particulièrement avec les matériaux de la bile, pour former des combinaisons insolubles qui ne sont pas résorbées. Ainsi comprend-on comment l'aluminium, qui est si prodigieusement répandu dans la nature, ne fasse point partie intégrante de l'organisme comme d'autres corps beaucoup ou peu répandus, tels que le calcium, le silicium, le fer, le brome, etc. Ce métal ne se rencontre jamais dans l'organisme animal. On l'a trouvé dans quelques os fossiles ; mais il est incontestable qu'il y avait pénétré par infiltration.

D'après ce qui précède, on comprend également combien il serait irrationnel d'administrer à l'intérieur l'alun, comme on l'a fait jadis, dans divers états morbides, tels que les blennorrhées, puisqu'il est difficilement absorbé, qu'il s'élimine difficilement par les urines, et qu'il trouble d'ailleurs la digestion. Ainsi s'explique la faible efficacité de ce sel dans les hémoptysies, dans les sueurs abondantes.

Les véritables usages de l'alun sont des usages topiques, ou pouvant être considérés comme tels.

Ainsi dans les hémorrhagies où l'on emploie si avantageusement le

perchlorure de fer, depuis celles qui succèdent à une grande opération jusqu'à celles que produit parfois l'avulsion d'une dent, l'alun peut être employé à défaut de ce médicament. On en imbibé les pièces de pansement, ou bien on le projette en poudre sur les surfaces saignantes. L'eau de Pagliari possède des propriétés hémostatiques puissantes, comme l'ont prouvé les observations de Sédillot. Dans les flux hémorrhoidaux immodérés, on peut administrer des lavements alumineux, ou bien, à l'exemple d'Helvétius, ordonner des suppositoires contenant de l'alun. Mais un lavement de ratanhia est préférable. Dans les cas d'hématémèse, l'ingestion d'une potion alumineuse peut être utile. Dans les hémorrhagies utérines, surtout dans celles qui sont consécutives à l'accouchement, une solution d'alun injectée dans le vagin, ou versée sur une éponge qu'on introduit ensuite jusqu'au fond de ce canal, peut rendre des services.

Les conjonctivites, les ophthalmies, les gingivites, l'angine tonsillaire, sont traitées avantageusement par un collyre ou par un gargarisme aluné. L'application de la poudre d'alun calciné est souvent préférable à l'emploi de la solution. Ainsi, dans l'angine tonsillaire, on applique cette poudre, à l'aide du doigt, sur les amygdales. Dans la diphthérie pharyngienne, Bretonneau et Trousseau l'insufflaient, cinq ou six fois par jour, dans l'arrière-bouche.

L'alun se présente comme un bon succédané du nitrate d'argent dans les inflammations vaginales et uréthrales, dans les végétations de la vulve, dans les granulations du col de l'utérus. Quand il s'agit de ces dernières, il est préférable de l'appliquer en poudre sur le col utérin, à l'aide d'un tampon d'ouate. « Enfin, les lotions alunées s'emploient avec avantage pour guérir chez les femmes, et surtout chez les très-jeunes filles, certaines phlegmasies aiguës de la vulve qui règnent quelquefois épidémiquement, surtout dans les classes pauvres, et qui s'accompagnent d'écoulements puriformes ou d'exsudations membraniformes. On sait combien il importe de remédier vite à ces irritations et sécrétions vulvaires qui, chez les petites filles, sont si souvent l'origine de mauvaises habitudes. Disons toutefois qu'ici l'alun, tout utile qu'il est, n'a pas l'efficacité du nitrate d'argent qui réussit à guérir souvent à la fois la maladie et le vice. » (Trousseau et Pidoux.)

Eau de Pagliari.

Eau.....	1 litre.
Alun.....	100 grammes.
Benjoin.....	50 —

Faites bouillir pendant six heures en ajoutant de l'eau chaude pour remplacer celle qui disparaît par l'ébullition, puis filtrez et conservez dans des vases de verre bien bouchés.

Gargarisme alumineux.

Alun.....	10 grammes.
Eau d'orge.....	150 —
Miel rosat.....	30 —

Collyre alumineux.

Alun.....	1 gramme.
Eau de roses.....	100 —

Alumine. — Cette base s'obtient facilement à l'état pur et anhydre, en calcinant l'alun ammoniacal ; à l'état hydraté, en versant une solution de carbonate de soude (le carbonate d'alumine n'existe pas) dans une solution d'alun ou de sulfate d'alumine.

L'alumine précipitée de cette manière, puis lavée et desséchée, n'est pas usitée dans notre pays ; mais elle est inscrite dans la pharmacopée autrichienne. On l'emploie comme antacide, spécialement dans les cas où l'on a en même temps à combattre une diarrhée opiniâtre, particulièrement chez les enfants. Les doses en sont de 10 à 60 centigrammes. Elle se comporte comme un anticathartique succédané du sous-nitrate de bismuth.

Résumé.

Les *Astringents* sont des médicaments qui ont la propriété de resserrer les tissus.

On les divise en *Astringents végétaux* et en *Astringents minéraux*.

Les premiers sont représentés par le *tannin* et par divers végétaux ou parties végétales contenant ce principe.

Il existe plusieurs variétés de tannin qu'on distingue par la coloration qu'ils donnent dans les sels ferriques. Ainsi, tandis que le tannin du chêne ou de la noix de galle (*acide quercitanique* ou *gallotannique*) précipite ces sels en bleu noir, les tannins du quinquina, du cachou, du kino (*acides quinotannique, mimotannique, coccotannique*) précipitent ces mêmes sels en vert. Mais, quelle que soit l'origine du tannin, les propriétés chimiques en sont les mêmes. Le tannin précipite l'albumine, la gélatine, les alcaloïdes et se fixe sur les matières animales qu'il rend imputrescibles. Il n'y a de différence que dans ses propriétés organoleptiques qui varient suivant sa provenance.

Le tannin se transforme dans l'organisme, totalement ou partiellement, en acide gallique, suivant la quantité ingérée.

Pris à faible dose, il n'entrave pas la digestion et diminue simplement les sécrétions des muqueuses, notamment celles de la muqueuse intestinale. Ingré à haute dose, il trouble la digestion en coagulant la pepsine, et produit une constipation opiniâtre. Mis en contact avec une muqueuse, il l'anémie en en faisant contracter les vaisseaux ; appliqué sur une plaie, il produit le même effet. Il coagule en outre le sang et le pus.

A une époque où l'on croyait que les propriétés fébrifuges du quinquina

étaient dues au tannin qu'il renferme, on a cru devoir employer ce dernier dans les fièvres intermittentes. Plus tard, d'après ces idées théoriques, on a vanté ce même agent dans l'albuminurie. Aujourd'hui le tannin est prescrit dans les *sueurs* des phthisiques, mais surtout dans les *diarrhées chroniques* et dans les *inflammations chroniques* des muqueuses de l'urèthre et du vagin. On le prescrit dans les diarrhées aux doses de 1 à 5 centigrammes chez les enfants, de 5 à 50 centigrammes chez les adultes, en électuaire, en potion, en pilules. Les injections pour l'urèthre et les collyres sont des solutions au centième; les injections pour le vagin peuvent être deux ou trois fois plus chargées. On associe utilement le tannin au vin ou à l'alcool dans les écoulements chroniques de l'urèthre et du vagin.

Les végétaux et produits végétaux usités en médecine pour le tannin et l'acide gallique qu'ils renferment sont :

La *noix de galle*, qui fournit l'acide tannique du commerce; puis l'*écorce de chêne*.

Les *cachous*, substances dont la couleur varie du brun noir au rouge, qui se trouvent sous différentes formes dans le commerce, et qu'on obtient en faisant bouillir dans l'eau les fruits de l'*Acacia catechu*, de la famille des Légumineuses. Ces substances renferment du tannin et de l'acide gallique.

Les *kinos*, extraits fournis par divers végétaux, tels que l'*Uncaria gambir* de la famille des Rubiacées, le *Coccoloba uvifera* de la famille des Polygonées. Ils sont plus bruns et plus brillants que les cachous; de plus ils n'ont pas un arrière-goût sucré.

La racine de *Ratanhia* (*Krameria triandra*) de la famille des Polygalées. Cette racine, dont l'écorce rouge brun est plus active que le bois qui est rouge jaunâtre, représente l'un de nos astringents les plus usités. On emploie la tisane et l'extrait de cette racine dans les diarrhées, dans la dysenterie; on en prépare des solutions astringentes dont on se sert pour faire contracter le scrotum dans le varicocèle. Il est remarquable qu'à l'aide de lavements de ratanhia (et d'autres astringents végétaux) on peut vaincre des constipations opiniâtres dues à un relâchement du rectum. C'est ainsi que ces lavements ont pu être utiles dans la fissure à l'anus.

Les *Rosacées astringentes*, telles que le *fraisier*, la *potentille*, la *benoîte* dont on emploie les racines, la *ronce*, l'*aigremoine*, dont les feuilles servent à préparer des gargarismes astringents. Mais ce sont les pétales des *roses rouges*, ou de *Provins* (*Rosa gallica*), qui sont le plus usités. Ces pétales contiennent de l'acide tannique et de l'acide gallique qui n'existent pas dans ceux des *roses pâles*. Ils servent à la préparation du *vinaigre rosat* et du *miel rosat*.

L'*extrait de monesia* qui est fourni par le *Chrysophyllum glycyphœlum* de la famille des Sapotées, et qui a une saveur d'abord sucrée, puis astringente.

Les feuilles de l'*Arctostaphylos uva ursi* qui contiennent du tannin, et dont l'infusion est avantageuse dans le traitement de l'hématurie rénale.

Enfin les résines des Conifères et des végétaux qui fournissent les baumes

sont des astringents qui peuvent être appliqués, à la place du perchlorure de fer, sur les plaies qui sont le siège d'hémorrhagie.

Les principaux *Astringents minéraux* sont : le *perchlorure de fer*, le *sulfate ferreux*, le *tartrate ferrico-potassique*, les *sulfates de zinc* et de *cadmium*, les *acétates de plomb*, le *sulfate d'alumine* et l'*alun*.

Le *perchlorure de fer* est un *astringent* et un *coagulant*, c'est-à-dire qu'il fait contracter les tissus et qu'il coagule l'albumine du sang. Il diffère, sous ce dernier rapport, complètement du protochlorure de fer qui est astringent, styptique comme tous les sels de fer, mais qui ne coagule nullement l'albumine ni le sang. Ce point est important à noter; en effet, si l'on se rappelle que le perchlorure de fer se transforme peu à peu en protochlorure au contact des matières organiques, nous comprenons comment l'application d'une solution faible de perchlorure sur les plaies n'arrête guère le sang, et comment les plaies peuvent redevenir saignantes après l'application du même sel en solutions même assez concentrées.

Le perchlorure de fer est employé : 1° en injections coagulantes dans le traitement des *varices artérielles* et *veineuses*, des *tumeurs érectiles*, des *navi*, etc. On injecte, pour cela, dans les vaisseaux variqueux et dans les tumeurs, quelques gouttes d'une solution de ce sel marquant 30 degrés Baumé. Il est préférable de se servir de la liqueur de Piazza, ou mieux encore de cette liqueur étendue de 10 parties d'eau distillée et chauffée à 60 degrés. Cette solution ne produit ni inflammation ni eschares. Les éléments organiques atteints par le liquide sont comme momifiés et disparaissent peu à peu par résorption moléculaire. On emploie à l'extérieur sur les plaies, comme hémostatique et comme modificatrice, une solution aqueuse très-chargée de perchlorure, soit la solution officinale à 30 degrés Baumé, soit des solutions marquant 45 et même 48 degrés.

Enfin le perchlorure de fer est administré en solution étendue (sirop contenant 15 de ce sel pour 1000) dans l'*hémoptysie*, dans l'*hématurie*, dans le *purpura hæmorrhagica*.

Le *sulfate de zinc* est employé en collyre aux doses de 1 à 20 centigrammes pour 30 grammes d'eau, en injections dans la *blennorrhée* aux doses de 10 centigrammes à 1 gramme pour 100 grammes d'eau. Les solutions de *sulfate de cadmium* doivent être plus faibles.

L'*acétate neutre* de plomb est prescrit en injection à la dose de 3 grammes pour 150 grammes d'eau. L'*acétate basique*, dont la solution porte le nom d'*extrait de Saturne*, donne l'*eau blanche* ou *eau de Goulard*, lorsque l'on verse cet extrait dans l'eau ordinaire. L'eau blanche constitue un astringent qu'on emploie parfois dans les plaies saignantes, et dont on fait des injections uréthrales au centième.

Le *sous-nitrate de bismuth* est usité également en injection dans la blennorrhée.

Le *sulfate d'alumine* simple a été employé dans le pansement des ulcères, des plaies phagédéniques, des gangrènes. On a injecté la solution de ce sel dans la vessie atteinte de catarrhe. L'*alun*, ou *sulfate double d'alumine* et de

potasse, est un hémostatique efficace dans le pansement des plaies saignantes (*eau de Pagliari*). Il constitue un astringent utile dans les *conjonctivites*, les *ophthalmies*, la *gingivite*, l'*angine tonsillaire*. On l'emploie alors, tantôt en poudre, tantôt en solution aqueuse.

L'*alumine* se comporte comme un succédané du sous-nitrate de bismuth dans les diarrhées.

III. — RÉVULSIFS.

Les Révulsifs sont des agents à l'aide desquels on provoque une irritation locale, dans le but de déplacer une irritation morbide.

On les divise en : 1° *Rubéfiants*; 2° *Vésicants*.

I. — RUBÉFIANTS.

Les Rubéfiants sont des révulsifs à l'aide desquels on provoque ordinairement une simple rougeur de la peau.

Les frictions exercées sur les téguments et les sinapismes sont, pour ainsi dire, les seuls moyens usités aujourd'hui pour produire la rubéfaction. Nous ne traiterons que de ces derniers. Nous rappellerons toutefois que la poix de Bourgogne, dont il a été traité précédemment, pourrait également trouver place dans ce groupe.

Moutarde noire et essence de moutarde.

La *moutarde noire*, dont la farine sert à préparer les sinapismes, est la graine du *Sinapis nigra*, de la famille des Crucifères. Bien différente de la moutarde blanche qu'on emploie dans toute son intégrité comme purgatif mécanique (page 800), et qui renferme une substance cristalline appelée *sinapisine*, la moutarde noire s'applique en poudre délayée dans l'eau sous forme de pâte demi-fluide, et agit alors par un principe remarquable qui possède des propriétés rubéifiantes énergiques. Ce principe, que l'on connaît sous le nom d'*essence de moutarde*, est un véritable éther, le *sulfocyanure d'allyle*, que la chimie peut préparer aujourd'hui artificiellement en traitant par le sulfocyanure de potassium l'iodure d'allyle, c'est-à-dire l'éther iodhydrique de l'alcool allylique. Cette essence, qui est limpide comme de l'eau de roche quand elle est pure, mais qui possède une odeur désagréable et pénétrante, est insoluble dans l'eau et bout à 148 degrés. Elle ne préexiste pas dans la moutarde, pas plus que l'essence d'amandes amères ne préexiste dans ces dernières; elle est le résultat d'une fermentation qui se produit lorsque la farine de moutarde noire se trouve au contact de l'eau. D'après les recherches de Robiquet, Bussy, Boutron et Fremy, un ferment appelé

myrosine agit alors sur un sel appelé myronate de potasse. L'une ou l'autre de ces substances étant éliminée de la moutarde noire où elles existent naturellement, l'essence de moutarde ne se développe plus. La température à laquelle la fermentation sinapisique se produit le mieux est celle de 20 à 30 degrés; il en est d'ailleurs ainsi de toutes les fermentations. Une température trop élevée, les acides, etc., empêchent cette fermentation. Ainsi se trouve expliquée cette condition bien connue des praticiens, sur laquelle Trousseau insistait jadis, savoir, qu'il faut éviter d'employer de l'eau bouillante dans la préparation des sinapismes, puisqu'elle tuerait le ferment. Ainsi se trouve rectifiée l'erreur combattue également par Trousseau, d'après laquelle les acides, l'acide acétique par exemple, devaient rendre les sinapismes plus actifs; en effet, cet acide retarde la fermentation sinapisique au lieu de l'accélérer, ce qui était mieux connu des anciens que de certains modernes. *Acetum vim discutit*, disait Aetius, en parlant du sinapisme.

Pour appliquer un sinapisme, on opérait autrefois, et l'on opère encore de la manière suivante : On fait une pâte avec de la farine de moutarde noire et de l'eau tiède, on l'étend comme la farine de lin pour cataplasmes, sur un linge fin, puis on applique le tout sur les parties qu'on veut rubéfier. Mais aujourd'hui on se sert presque toujours de la moutarde en feuilles dont l'application est si facile. Au bout de deux à trois minutes, si la farine est de bonne qualité, commence à se faire sentir une sensation de picotement et de cuisson, qui se transforme peu à peu en une sensation de brûlure assez douloureuse pour qu'elle devienne intolérable chez certains sujets. Toutefois, les minutes suivantes sont moins douloureuses. Mais, au bout de vingt à vingt-cinq minutes, la sensation de brûlure devient plus forte que jamais. Aussi est-il rare que les malades, même les plus résolus, supportent plus longtemps un sinapisme. Il serait d'ailleurs dangereux d'exiger l'application de ce topique pendant trois quarts d'heure et, à plus forte raison, pendant plusieurs heures au même endroit, lors même qu'il ne causerait pas de douleur, par exemple lorsque le malade a perdu connaissance. On s'exposerait à voir éclater d'atroces douleurs chez ce malade revenu à ses sens, à voir apparaître des phlyctènes, de la fièvre et même la gangrène des téguments.

Dans les cas ordinaires, la douleur disparaît rapidement. Il n'en est pas de même de la rougeur qui peut persister plusieurs heures après l'application d'un sinapisme.

Lorsqu'on veut modérer l'action de la farine de moutarde noire, on la mélange avec de la farine de lin, ou bien on ajoute à la pâte un peu de vinaigre. Dans des recherches récentes, Dumas a trouvé que le borax empêchait la fermentation sinapisique; puis F. Papillon et moi, nous